

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. August 2005 (11.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/073167 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07C 253/10, 253/30

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BARTSCH, Michael [DE/DE]; Konrad-Adenauer-Str. 38, 67433 Neustadt (DE). BAUMANN, Robert [DE/DE]; E 7, 23, 68159 Mannheim (DE). HADERLEIN, Gerd [DE/DE]; Hochgewanne 93a, 67269 Grünstadt (DE). FLORES, Miguel, Angel [ES/ES]; Acequia 27, E-28300 Aranjuez (Madrid) (ES). JUNGKAMP, Tim [DE/BE]; Magnoliaalaan 19, B-2950 Kapellen (BE). LUYKEN, Hermann [DE/DE]; Brüsseler Ring 34, 67069 Ludwigshafen (DE). SCHEIDEL, Jens [DE/DE]; Büttemer Weg 12, 69493 Hirschberg (DE). SIEGEL, Wolfgang [DE/DE]; Goethestr.34b, 67117 Limburgerhof (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/000717

(22) Internationales Anmeldedatum: 26. Januar 2005 (26.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 10 2004 004 682.4 29. Januar 2004 (29.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BARTSCH, Michael [DE/DE]; Konrad-Adenauer-Str. 38, 67433 Neustadt (DE). BAUMANN, Robert [DE/DE]; E 7, 23, 68159 Mannheim (DE). HADERLEIN, Gerd [DE/DE]; Hochgewanne 93a, 67269 Grünstadt (DE). FLORES, Miguel, Angel [ES/ES]; Acequia 27, E-28300 Aranjuez (Madrid) (ES). JUNGKAMP, Tim [DE/BE]; Magnoliaalaan 19, B-2950 Kapellen (BE). LUYKEN, Hermann [DE/DE]; Brüsseler Ring 34, 67069 Ludwigshafen (DE). SCHEIDEL, Jens [DE/DE]; Büttemer Weg 12, 69493 Hirschberg (DE). SIEGEL, Wolfgang [DE/DE]; Goethestr.34b, 67117 Limburgerhof (DE).

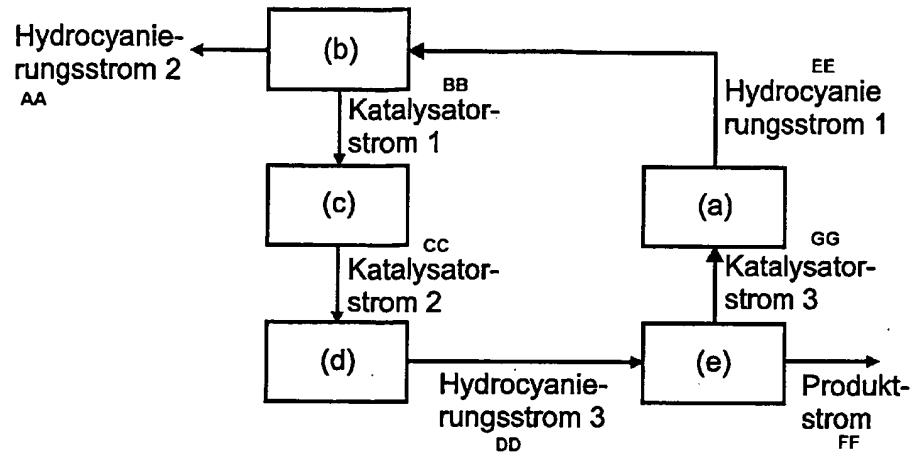
(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF ADIPODINITRILE BY HYDROCYANATION OF 1,3-BUTADIENE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON ADIPODINITRIL DURCH HYDROCYANIERUNG VON 1,3-BUTADIEN



AA ... HYDROCYANATION FLOW 2

BB ... CATALYST FLOW 1

CC ... CATALYST FLOW 2

DD ... HYDROCYANATION FLOW 3

EE ... HYDROCYANATION FLOW 5

FF ... PRODUCT FLOW

GG ... CATALYST FLOW 3

(57) Abstract: Disclosed is a method for the production of adipodinitrile by hydrocyanation of 1,3-butadiene on a catalyst, wherein in a first step 1,3-Butadiene is hydrocyanated to form 3-Pentene nitrile on at least one nickel(0) catalyst and, in a second step, 3-Pentene nitrile is hydrocyanated to form adipodinitrile on at least one nickel(0)-catalyst by adding at least one Lewis acid. At least one of the at least one nickel(0) catalysts used in the respective steps of the inventive method is converted in the other step.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/073167 A1



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird ein Verfahren zur Herstellung von Adipodinitril durch Hydrocyanierung von 1,3-Butadien an einem Katalysator, wobei in einem ersten Verfahrensschritt 1,3-Butadien zu 3-Pentenmitril an mindestens einem Nickel(0)-Katalysator hydrocyaniert wird und in einem zweiten Verfahrensschritt 3-Pentenmitril zu Adipodinitril an mindestens einem Nickel(0)-Katalysator unter Zugabe mindestens einer Lewis-Säure hydrocyaniert wird, wobei zumindest einer der in den jeweiligen Verfahrensschritten verwendeten mindestens einen Nickel(0)-Katalysatoren in den andren Verfahrensschritt überführt wird.